PRZYRODNIK

dwutygodnik popularny

POŚWIĘCONY NAUKOM PRZYRODNICZYM.

ROCZNIK VI. 1885.

Redaktor i wydawca,

Zygmunt Morawski

c. k. prof. gimn. w Tarnowie.

(Z 7 rycinami w tekscie).

Tarnów.

NAKŁADEM WYDAWCY.

W drukarni Józefa Pisza.

1885.

SPIS RZECZY

w roczniku VI. zawartych.

Rozprawy większe i mniejsze.

Rozmaitości.

Sprawy rybackie.

Korespondencye „Przyrodnika".

Ogłoszenia.

Od Redakcyi.

Rocznik VI. Tarnów, 15 stycznia 1885. Nr. 1

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny

poświęcony naukom przyrodniczym.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. — półrocznie 1 złr. 30 c kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. w Królestwie rocznie 3 rsb, półrocznie 1 r. 60 kop. W Poznańskiem 6 marek, półrocznie 3 m. Przedpłatę przyjmuje drukarnia **Józefa Pisza**, w Tarnowie, Plac katedralny l. 4—7.

Od Redakcyi,

Przewalczywszy ciężko lat pięć, rozpoczynamy przy pomocy Bożej w imię idei rok szósty walki. Czy wytrwamy, to pokaże przyszłość, która od nas nie zależy. Jeżeli władze szkolne, do których zwrociliśmy się z prośbą o poparcie tego wydawnictwa, chociaż po części prośbę uwzględnić zechcą, natenczas możemy podjąć się tej pracy i nadal, jeśli nie—natenczas będziemy zmuszeni z końcem rocznika 6go wydawnictwo zawiesić zupełnie. Poświęcilibyśmy chętnie pracę mozolną, ale ofiary, jakie dotąd ponosiliśmy, nadal ponosić trudno. Co roku wzrastający niedobór z powodu niewyrównanych zaległości i nieregularnego nadsyłania prenumeraty, odejmuje chęć wszelką do niewdzięcznej takiej pracy, tembardziej, że skoro się upomniemy o należytość, to albo zostajemy bez odpowiedzi, albo otrzymujemy należytość, ale musimy się z takim prenumeratorem pożegnać, bo obrażony przypomnieniem się delikatnem z listy wymazać się każe.

Podejmujemy jeszcze rok walki w nadziei lepszej przyszłości, która niestety dotychczas zawodziła. Przy tej sposobności dziękujemy wszystkim tym, którzy nas tak materyalnie, jakoteż moralnie wspierali — i prosimy o dalsze popieranie tego wydawnictwa, o którego potrzebie i użyteczności upewniają liczne głosy prasy krajowej, zachęcając nas tem samem do dalszej pracy.

Ruchoma przepławka rybna.

Napisał dr. M. Nowicki.

Na potokach i rzekach stawiają jazy rozmaitego rodzaju, bądź celem odprowadzania wody potrzebnej na tracze, folusze, młyny, kuźnice, fabryki, bądź też celem gromadzenia wody do spławiania drzewa.

Jazy te tamują przy małej wodzie ciąg łososia i innych ryb w górę do tarlisk, skutkiem czego rybia ubożeje, niektóre gatunki nawet nikną, a dochód z rybołóstwa coraz bardziej maleje. Tym sposobem posiadacze jazów krzywdzą trzecie osoby i szkodzą rybactwu, niemniej jak proletaryat rybacki, który tylko niszczy ryby zamiast gospodarnie rybować.

Rybacy zachowują się w tym względzie biernie i nie starają się o to, aby władze, zezwalając na stawianie jazów, na spławianie drzewa itp., uwzględniały przytem także słuszne interesa rybactwa. Inspektorów rybackich, którzyby nad tem czuwali, nie ma, a głosy Towarzystw rybackich, pozostają przeważnie głosem wołającego na puszczy.

Tak wyrobił się stan rzeczy dla rybactwa rzecznego zabójczy, i jest u nas dotad cierpiany, choć nic łatwiejszego jak mu zaradzić.

A mianowicie można na jazach urządzać na wzór kładek rzecznych *przepławki rybne*[1]), które nie naruszając niczyich praw do używania wody na cele przemysłu, umożebniają ciągnącym rybom przedostawać się do wód i tarlisk powyżej jazów i tam składać ikrę dla rozpładzania swego rodu, bez czego ubytek w rybach jest koniecznem następstwem.

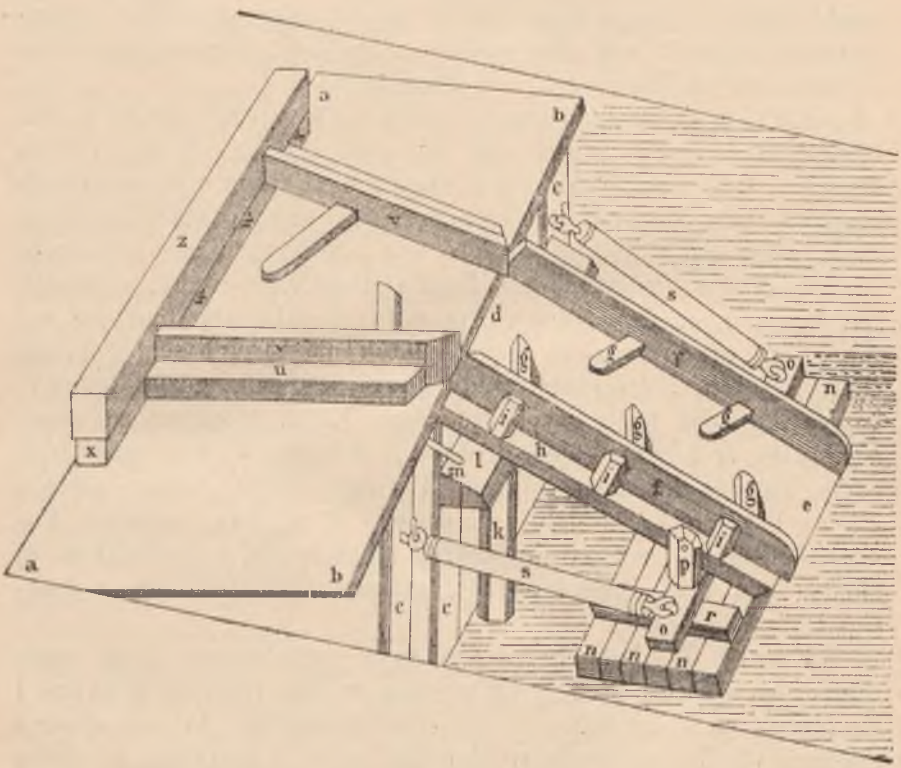
Jakoż w krajach dbałych o swe dobro w każdym kierunku gospodarstwa, zaopatrują jazy rozmaitego rodzaju przepławkami z drzewa lub kamienia[2]), tylko że je urządzają wielkim kosztem i jak dotąd wszędzie stałe i nieruchome, lubo praktyka o-

---

[1]) Krakowska Reforma użyła nazwy „Przecierz“, cieśle w Kurczynie mówią „koryto“, a Czesi „pruplavy“. („Rybażskié Listy“, 1884, nr. 1 st. 2)

[2]) Bericht des Ingenieurs Brüssow zu Schwerin, betreffend eine Reise nach England Zwecks Besichtigung von Fischwegen (Circular des deutschen Fischerei-Vereines 1882, nr. 1, p. 8) z 14 tablicami.

kazała, że je powódź lub kra częstokroć psuje albo nawet zrywa. a zatem pieniądz na nie łożony marnuje się. Lepiej w obec tego była pomyślaną przepławka użyta na jazie Popradu we wsi Kurczyn na Węgrzech. Jestto bowiem przenośna przepławka drewniana, którą na jesień ruchomo przystawiają do jazu, a na zimę odejmują, aby jej kra nie zabrała. Nadto jest tanią, zaleca się więc do zastosowania na mnogich jazach zagradzających rybom drogę do ich tarlisk. Podany opis i obraz tej przepławki poucza interesowanych o jej konstrukcyi i użyciu.



Jaz *a b c* w Kurczynie, zbudowany jest z drzewa i zajmuje całą szerokość Popradu, na jakie 120 m. Jego przednia ściana *c* wznosi się pionowo przy małej wodzie na 3 m. wysokości, łosoś więc nie może się przez nią przerzucić i dlatego potrzebuje koniecznie łotoku *de*, aby się przemknął; gdy woda wzbierze i tę wysokość zmniejszy, wtedy łosoś może się poza jaz przedostać. Szeroki grzbiet *a b* jazu jest połogi, równy na sposób podłogi

tarcicami wyłożony, jego grzebień *a* w całej długości poziomy bez wzniesienia (korony). Nim spada woda dla kuźnic kurczyńskich zbyteczna, ale szeroko rozlana, dlatego też przy niskim stanie rzeki spływa tak płytką warstwą, że łosoś nie mógłby nią przepłynąć, choćby nawet wytężonym skokiem dostał się na brzeg *b* jazu; z tej przyczyny więc trzeba prócz łotoku *de* jeszcze na grzbiecie jazu osobnego urządzenia *uv*, które ściekającą wodę zbiera i pogłębia, aby łososie mogły nią przepływać. Przed jazem są jak wszędzie głębiny mniejsze i większe, najgłębsze w miększych miejscach koryta rzeki i pod spadem najsilniejszego prądu, gdzie też wędrujące łososie zwykły się gromadzić i czasowo przebywać. Nad taką właśnie tonią, jak być powinno, umieszczona jest w Kurczynie cała przepławka.

Łotok *de* sporządzony z grubych ($4\frac{1}{2}$ cm.) forsztów, ma równoległe ściany i proste dno *de*, jest 5,6 m. długi, 1,9 m. szeroki i 0,3 m. głęboki. Jego wnętrzne przewory *g* są wężykiem osadzone w odstępach przestronnych, aby między niemi i większy łosoś mógł się wygodnie obracać i w ogóle poruszać; wysokość ich odpowiada potrzebnej dla łososia głębokości wody, a spadek jest ten sam co dna potoku. Przewory te osłabiają bystrość wijącego się prądu i dzielą niejako łotok na szereg basenów ponad sobą leżących, z ciszynami wody przy ścianach, gdzie przemykająca się ryba także wypocząć może. Łotok spoczywa na ramie *h* z belek zrobionej, objęty klinami *i* wbitemi w wystające boki ramy, aby się łotok nie przesuwał. Górny koniec łotoku wspiera się na kozłach *k l*, a dolny na tratwie *n*, obydwa ruchomo. Pochylenie łotoku zmienia się według stanu wody, o co jednak mniej chodzi, niż o to, aby łotok był umieszczony nad tonią z łososiami.

Kozły *k l* tuż przed ścianą *c* jazu stojące i od tegoż niższe, są to dwa pale *k* wbite babą w dno rzeki, i kobylica *t* nasadzona na wierzchołkach pali i przymocowana do jazu dwoma grubemi (3 cm. w kwadrat) klamrami *m* z muterkami u spodu kobylicy. Na koblycę *l* kładzie się wolno górny koniec *d* łotoku z ramą, tak, że dno *d* łotoku i brzeg *b* jazu przywierają do siebie w równej wysokości, zaś ściany *f* łotoku wystają i tak woda między nie wciekać może.Ześliźgnięciu się łotoku z kobylicy zapobiegają dwa żelazne swornie z wierzchu kobylicy wystające i na końcach ku przodowi zakrzywione, które wchodzą w przestronne wycięcia ramy *h* i dna *d* łotoku, a tak tworząc niejako zawiasę, dozwalają końcowi *d* łotoku podnosić się i opa-

dać. Szparę między łotokiem *d* a jazem *b* można nakryć deszczułką na brzegu jazu przybitą, jeżeliby o to chodziło, aby nią woda nie przeciekała.

Tratwa *n* 5.6 m. długa, a 2.5 m. szeroka, pływa na źwierciadle wody, trzymana dwoma żerdziami *s*, które są opatrzone na końcach żelaznemi kółkami i przedniemi zawieszone na hakach do pali *c* jazu wbitych. Zbita jest z kilku suchych, 21 do 24 cm. grubych krąglaków podłużnych *n* i dwu poprzecznych *r*. Na tych poprzecznych leży jeszcze wzdłuż pośrodkowej linii tratwy belka *o*, na której opiera się dolny koniec *e* łotoku. Środek ciężkości łotoku pada w kierunku środka ciężkości tratwy, skutkiem czego tratwa nie przechyla się w żadną stronę, a tem mniej może się przewrócić. Dwa kliny *p* wpuszczone w belkę *o* przed jej końcami, obejmują ramę *h* łotoku, a gwoździe wbite przez kliny do ramy, trzymają w kupie tratwę z łotokiem, służąc zarazem za osie w poruszeniach tratwy. Stopa, czyli ujście *e* łotoku wystaje za przedni brzeg tratwy i sięga plesa wody, lub też zanurza się trochę pod nie, jeżeli przybędzie wody w łotoku i ta swą ciężkością tratwę bardziej zatopi. Przy zmianach stanu wody tratwa wraz z końcem *e* łotoku wznosi się lub opada, a do tych ruchów zastosowuje się także wierzchołek *d* łotoku. Podczas małej wody tratwa i łotok stoją spokojnie, gdy zaś woda wzbierze i spadając bałwani się u spodu jazu, natedy tratwa kołysze się, a z nią i łotok. Ściana z belek szpuntowanych od strony lądu dla zabezpieczenia przepławki jest w Kurczynie zbyteczną.

Przepławka *u v* na grzbiecie *a b* jazu, należy do rodzaju przepławek przekątnych, jakie na jazach niższych z grzbietem również wydylowanym same dla siebie (bez łotoku) starczą, aby woda płytko przelewająca się tamowała się i pogłębiała, a przez to łosoś miał ułatwiony przepływ w górę do koryta rzeki. Są to 2 belki *u* do grzbietowej podłogi *a b* jazu przymocowane i od strony wewnętrznej dwoma ścianami *v* na 5 cm. grubemi a 30 cm. wysokiemi opatrzone, które dołem zbiegają się ku sobie tak, że końce tych ścian *v* spotykają się z końcami równie wysokich ścian *f* łotoku, a jedne i drugie mając boczną krawędź ściętą, mogą na siebie zachodzić, zwierać się i odwrotnie. Górą zaś te belki szeroko (3,8 m.) się rozbiegają, aby przy niskim stanie rzeki więcej wody zbierały i tym sposobem wzmocniony prąd przepławkę zasilał i nią przepływał. Przewory *g* spełniają to samo zadanie co w łotoku. Na niektórych jazach dość jednej

belki przekątnej lub takiego forsztu, aby otworzyły skuteczną przepławkę.

Przepust *x z* na grzebieniu *a* jazu, przedstawia właściwie szluzę ciągle otwartą. Tworzą go dwa skrzydła *x* z forsztów 1.8 m. długich, z każdego boku wierzchołka przepławki *u v* ku zewnątrz osadzone, a na grzbiecie belką *z* spojone. Między tą górną belką *z* przepustu, a dolnym grzebieniem jazu pozostaje otwór *w* do wcieku wody przeznaczony, ale tylko 16 cm. wysoki, aby inaczej podczas wezbrania rzeki nie zawiele wody dostawało się do przepławki. W Kurczynie więc przepust reguluje tylko dopływ wody do przepławki, a nie służy zarazem do odpierania lodu, gdyż tam odejmują łotok na zimę.

Przez lato Poprad często wzbiera, a wtedy łosoś może pokonać zawadę, jaką w jazie napotyka. Jesienią zaś panuje na tej rzece zwykle mały stan wody, więc też ustawiają przepławkę i utrzymują czynną przez miesiące Wrzesień, Październik i Listopad, aby ciężarne łososie mogły się dostać do tarlisk; woda się w tym czasie przelewa ciągle przepławką, gdyż jest jej w Kurczynie więcej, niż potrzeba do tamtejszych kuźnic. Gdzie wody niedostatek, tam przepławka przynajmniej może być w ruch puszczoną, gdy robota w fabryce zastanowiona.

Powódź bynajmniej nie szkodzi ruchomej przepławce. Kra tylko na wiosnę, gdy Poprad puszcza, oderwałaby ją i uniosła, dla tego odejmują ją przed nastaniem zimy i zamarznięciem rzeki i przechowują potem do Sierpnia następnego roku w bezpiecznem miejscu, stawiając tratwę pochyło, aby znowu wyschła. Kozły *k l* przed jazem stoją, gdyż lody im nie grożą.

Robota przepławki wraz z drzewem i żelazem kosztowała w Kurczynie tylko 37 złr., a na jej każdo razowe odjęcie i przystawienie wydają również tylko 7 do 8 złr.

Łososie korzystają z tej przepławki, bo widziano, jak się nią przebierały. Nim ją tam wprowadzono, spostrzegano jesienią w głębinach przed jazem liczne łososie, jak się nadaremnie wysilały, aby jaz przeskoczyć, aż je rybacy wyłowili; teraz zaś już rzadko kiedy można zobaczyć jesienią łososia, gdyż przemykają się w górę ku źródłowiskom, co dowodzi, że przepławka skutkuje, a zatem odpowiada swojemu celowi.

Swą taniością i skutecznością ta przepławka ruchomo urządzona (pomysł ten, to jaje Kolumba!) sama się zaleca do zaprowadzania wszędzie tam, gdzie z powodu jazów trzeba rybom utorować drogę do ich tarlisk, a pieniędzy na droższe prze-

pławki nie staje. Gdzie warunki są inne, jak na Popradzie w Kurczynie, tam można ją do nich zastosować przez poczynienie odpowiednich zmian w jej całości lub poszczególnych częściach. Przedstawiona na przeszłorocznym wiecu rybackim w Dreźnie [1], zajęła wszystkich członków tegoż, a przesłany Towarzystwu rybackiemu w Berlinie model, zyskał także całe uznanie inżyniera p. Brüssowa, jednego z pierwszych znawców przepławek. Także interesowani w Szwajcaryi są z niej również zupełnie zadowoleni. Zdaje się zatem, ze ma przed sobą przyszłość i zastąpi inne kosztowne a mniej praktyczne przepławki.

Minister rolnictwa w Berlinie Dr Lucius podziękował za udzielony mu model i oznajmił, że go przekazał tamtejszej Akademii rolniczej, oraz, że zarządził próby z tą ruchomą przepławką na jazach znajdujących się na rzekach Muldzie, Saali i Edderze.

Więc w Niemczech rząd zaraz z niej skorzystał i stara się o stawianie przepławek, celem rozmnożenia łososia i podniesienia jego połowu. Dałby Bóg, aby także w Austryi i u nas z niej korzystano.

Saletrzana pustynia.

Przez Władysława Boberskiego.

Azya i sąsiednia Afryka rozpostarły w środku swych kontynentów olbrzymie piasczyste pustynie dzielące trudnym do przebycia przestworem u ich pobrzeża rozsiadłe narody. Jak fale morza kłębią się lotnych piasków tumany wiatrami pędzone paląc gorącem tchnieniem wszelką roślinność, która ledwie tuła się po rozsianych oazach, orzeźwionych ożywczą wodą tu tryskających źródeł. Ale jakkolwiek pustynie w Ameryce północnej noszą na sobie piętno jak ich azyatyckie siostrzyce, to przeciwnie pustynia saletrzana Atakama w południowej Ameryce nieodstręcza od siebie ludzi, lecz raczej ich ku sobie gościnnie wabi, pozwalając czerpać ze skarbów, jakie w jej wnętrzu ukryła przyroda. Poło-

[1]) Circular des deutschen Fischerei-Vereines 1883 Nr. 5, str. 152.

żenie tej szczególnej pustyni jest nader korzystnem. Od zachodu ocean spokojny rozlewa sią u jej skalistego wybrzeża, a wdzierając się w głąb lądu tworzy tu kilka dogodnych portów, około których rozsiadło się na północnej krawędzi miasto Iquique, podczas gdy Taltal wzniosło się w niespełna trzech latach na południu tej 120 mil ciągnącej się pustyni. Szerokość niemal wszędzie dwudziestomilowa odgranicza od reszty lądu niebotyczny łańcuch Kordylijerów, dozwalający tylko kilkoma dogodnymi przesmykami wywozić płody pustyni ku wschodnim prowincyom. Na północ graniczy Peruwia, od południa rzeczpospolita Chilijska, które długi czas spierały się o posiadanie tej pustyni — istny paradox w dziejach narodów — walka o pustynię. Rzecz ciekawa i dokładnie nierozświecona, skąd na tej tysiącmetrowej wyżynie, wznoszącej się ponad powierzchnią oceanu wzięły się te nieprzebrane skarby saletry, rozsypane niemal w trzechmetrowej warstwie po całej przestrzeni? Pustynia ta przedstawia od północy ku południowi zwolna skłaniającą się dziko porozrywaną płaszczyznę, której surowa powierzchowność, rozciąga się częstokroć i na pobliskie dystrykta górnicze. Kopiapo zamieszkałe przez plemię dzielnych Atakamów, współzawodniczących ze starożytnymi Araukaryjczykami. Tę niegościnną ziemię przepala nigdy nieschmurzone słońce, nie skrapla jej oblicza latami ani kropla deszczu, ani rosy, i tylko od czasu do czasu wyłażą leniwie od strony morza tak gęste i duszne mgły (Kanianchaka Boliwijczyków), iż nawet najdokładniej znający ścieżki wijące się wśród labiryntu zerw i rowów i wyrzuconych kopców ziemi zatrzymać się musi skostniały od zimna noc całą, aż wschodzące słońce potarga grubej mgły powłokę i pozwoli na dalszą wędrówkę.

Ale nie sądźmy, by ta szara pustynia nigdy nie przywdziewala zieloności szaty. Skoro w Kordylijerach czasem luną nawałnice, wówczas w szalonym biegu zlewają się na pustynię niszczącej powodzi fale, które przeleciawszy po przepalonej ziemi wywabiają jakby zaklęciem wspaniałą kwiecia powłokę, co drzemała utajona w licznych cebulkach, tkwiących w piaszczystej glebie. Lecz jak szybko się zjawia ta kwiecista szata, tak szybko spala ją gorący promień słońca i zwarza noc mroźna, a wędrowiec patrząc na tę zmianę łatwy daje posłuch baśni Atakamów, bających o ogrodach, co w jednej dobie wyrosły, okryły się kwieciem, wydały owoce i znikły.

Zwykła fizyognomia pustyni niezbyt zalecająca. Słońce pali w dzień podzwrotnikowym żarem, a silnym nieraz długi czas

wiejącym wichrem porwane kurzawy ranią oczy blaskiem rażącym olśnione, nadto całe wybrzeże bardzo często nawiedzają straszliwe trzęsienia ziemi, jakie może nigdy w innych niezdarzają się miejscowościach, jak tego okropne przykłady przedstawiają niejednokrotnie do podstaw zniszczone miasta Arica i Arequipa. A jakkolwiek pod tym samym równoleżnikiem stworzyła przyroda po drugiej stronie Kordylijerów raj ziemski, tak tu zdaje się sprzysięgła się na tę nieszczęsną krainę siejąc śmierć i zagładę. — Dlatego nie kuszą się napróżno, by na tej ziemi zdobyć urodzajną glebę, nie masz tu szlachetnych metali, jakimi się chełpi sąsiednia Peruwia, dumna ze swych srebronośnych kopalni w Potosi, to przecież czas nowszy odkrył wielkie skarby dotąd ukrytej saletry. Odkrycia jednak tej soli niedokonano w pustyni samej, lecz raczej w sąsiedniej Tarapace, okrytej zielonością i uprawnymi polami, pomiędzy które wrzynają się nakształt językowatych półwyspów piasczyste lub kamieniste ławy, gdzie saletra w pięknych czystych ziarnach lub dokładnych kryształach się gromadzi. Tu leży piękna wioska Pika, ukryta w kwiecistych ogrodach, sławna swojemi cieplicami, dokąd mieszkańcy miasta Iquique na siestę zjeżdżają. Iquique jestto najpierwsze miasto saletrzane, istna salitrepolis, za której przykładem poszły inne saletrzane osady, zmieniające się szybko w wzorowe miasteczka i miasta, jak np. dziesięć mil na północ od Iquique położona przystań Pisagua, która sobie wkrótce zdobyła nazwisko głównego portu saletrzanego, a w ślimak wijąca się kolej wraz wraz zwozi saletrzany materyał z wyżyny Atakamy ku czekającym nań statkom.

Ale przypatrzmy się warunkom, wśród których występuje saletra chilijska. Nie przedstawia się ona tu nigdy jako śnieżysty wykwit, okrywający na wzór połączeń siarczanych i borowych miejscowości nad sąsiednią rzeką Kopiapo, lub po zbielonych polach Marakungi, niemniej nie tworzy ona salin tak częstych po stepach słonych Ameryki północnej, lecz tworzy pokład składający się z piasku, gliny i nawpół zwietrzałej ziemi, przesiąkłej na wskróś saletrą częstokroć do 20 % zanieczyszczoną solami magnezyowemi. Tylko tu i owdzie na wzór przeźroczego piasku leżą rozsypane okruchy saletry. Te skarby okrywa z wierzchu do metra grubości dochodząca okrywa twardego, różnymi barwami lśniącego iłu, pod którym w jednostajnej warstwie w różnych odmianach ciągnie się saletrodajna gleba, to mniej to więcej w saletrę bogata, do której górnik bez wielkiego trudu

i dzienną odkrywką się dostaje. Lecz i on nie rad na los szczęścia grzebie. Seciny znaków wskazują mu miejsca, gdzie bogatszy w saletrę materyał spoczywa—i rad on śledzi wzrokiem, gdzie owe mgły gęste ziemi jak przykute się trzymają, zdradzając pragnącą wody sól saletrzaną. Tu kopie on i natrafia najczęściej na obfite składy, które mu znaczne zapewniają korzyści. Wydobywanie tej soli niewiele kosztuje zachodu, gdyż nie potrzeba bić szybów ani chodników i tylko odkrywanie nie idzie raźno, gdyż górnik tutejszy nie rad prócz kilofa posługuje się innem narzędziem i chyba tylko tam, gdzie bardziej postępowo saletrę dobywają pomagają sobie wysadzaniem twardej powłoki zapomocą prochu, który mając saletrę pod ręką na miejscu fabrykują. Prawda, że chyba w jednej tylko Atakamie dla wyjątkowej suszy powietrza tej saletry do wyrabiania prochu używać mogą, saletra bowiem chilijska jako saletran sodowy chciwie wilgoć chłonie, której jednak w powietrzu Atakamy nie znajdzie. Ale rzecz dziwna — jakkolwiek Ameryka wiele siarki posiada, to przecież bądź z powodu niedbalstwa jej oczyszczenia, bądź często z uprzedzenia jej nie używają do fabrykacyi prochu, lecz raczej sprowadzają takową aż z Sycylii! W dzielnicach, gdzie liczniej pracują górnicy, słychać co chwila gromkie salwy wybuchów patronowych, jakby tam bitwa gorąca wrzała, górnicy bowiem nie szczędzą prochu i wnet całe pole wygląda jakby zasiane kopcami ziemi. Biada wędrowcom, co nie znając ścieżek puszczą się w ten labirynt dziur i parowów, przykrytych lekko z kurzawy zbudowaną powłoką załamującą się za lada dotknięciem stopy!

Produkcya saletry czystej nie trudna, gdyż jestto sól łatwo się w wodzie rozpuszczająca i krystalizująca następnie w nieco skośne romboedry, które pierwotnie jako sześciany umiarowe uważano. Z zarobioną wodą sodowicy (ziemi zmięszanej z saletrą sodową) uzyskują 90 — 95 % saletry. W tym celu sprowadzają wodociągi z miejsc odległych wodę, którą nasyciwszy saletrą zlewają do kotłów i wygotowują. Lecz gdy wycięto na opał przyległe pustyni lasy, muszą dziś z dalekich stron koleją węgiel kamienny zwozić, a wracające do Iquique wagony wiozą całe ładunki saletry ku spoczywającym na kotwicy okrętom.

Obok saletry występuje niejednokrotnie niepożądana domieszka soli kuchennej, która do pewnych zastosowań technicznych czyni saletrę nieprzydatną, lecz natomiast soli tej towarzyszy nieodstępny jod i to często w tak znacznej ilości, iż dziś już ubezwładnił cały przemysł jodowy Szkocyi i Normandyi. Sposób

wydzielania jodu we wszystkich saletrowniach jednaki, wprowadzony bowiem do ługów saletrowych kwas podsiarkawy strąca jod, który ostatecznie za pomocą przestalania oczyszczają, puściwszy dotąd w obieg już wiele tysięcy cetnarów.

Zwierzęta w usługach człowieka.

Licznych i nieodstępnych a w wielu wypadkach li tylko jedynych towarzyszy z świata zwierzęcego posiada człowiek, że istotnie podziwiać trzeba instynkt i kierownictwo osobliwie dawnego człowieka, w wyborze gatunków. Nie od rzeczy przeto będzie słów parę nad ich pochodzeniem wypowiedzieć, a w tym kierunku zwrócimy się najsamprzód do czworonożnych: ssaków.

Jako najwierniejszego przedstawiciela tej grupy, musimy w pierwszym rzędzie psa postawić. Towarzyszył on człowiekowi w najdawniejszych okresach i ku wszelkiemu prawdopodobieństwu był najpierwszym towarzyszem z późniejszych zwierząt domowych, o czem z wykopalisk Szwajcaryi, z czasów budowli wodnych przekonać się możemy. Miejsce zamieszczenia jest wszędzie tam, gdzie tylko człowiek swe kroki postawił; w najdalszych stronach północy, gdzie prócz renifera, żadne inne zwierzę domowe nie przebywa, on człowiekowi towarzyszy. Pochodząc od jednego protoplasty, dzisiaj hodowaniem w rozmaite odmiany rozmnożony, rozmaite też ma zadania do spełnienia.

Po psie najprędzej przyswoił sobie człowiek owcę, o której wzmianki już w najdawniejszych czasach, jako przedstawicielce pewnych symbolów, znajdujemy. Z najstarszych pomników ręki człowieka, do dzisiaj zachowanych widoczną jest rzeczą, że owca ważny czynnik w gospodarstwie domowem stanowiła. Barani róg, w mitologii greckiej, był przyczyną dziś używanego wyrazu „panika“, „paniczny“: gdy bowiem bożek Pan, pasterz trzód w onej tyle w 17 i 18 wieku opiewanej Arkadyi, towarzyszył Bachusowi do Indyj i gdy w róg barani uderzył, takiego strachu nieprzyjaciołom napędził, iż ci, w najwyższym stopniu przelęknieni, z pola czemprędzej ustąpili. Baranek miał wielkie symboliczne znaczenie u Żydów, zkąd również na oznaczenie symbolu cierpliwości i łagodności chrześcianie go przyjęli. Dziko znajdują się jeszcze owce na wyżynach Azyi średniej.

Do psa i owcy przyłącza człowiek następnie bydło rogate, krowy, woły, które w wiekach pogaństwa i czczenia bożków, wielkie znaczenie jako ofiary bóstwom poświęcane, miały.

W wierze Braminów, upadli Bożkowie, dopiero po 87 przemianach, mogli w krowę, następnie w człowieka wstąpić, skąd ostatecznie od swego grzechu oczyszczeni, napowrót w gronie bożków się okazać mogli. Praojca, dziś tak w wielu gatunkach rozpłodzonego gatunku zwierzęcia, musimy dziś tylko w niewielu indywiduach znajdującego się tura lub bawołu szukać.

Następnie przyswoił sobie osła, konia, potem kozę.— Ojczyzny konia trzeba w stepach Azyi szukać, chociaż dziś to kwestya jeszcze nie zupełnie rozświecona, prawdopodobieństwem wszelkiem jednak jest, iż stąd pochodzi i stąd dopiero po innych częściach ziemi za wpływem człowieka rozsiedlił się. Daleko na północ nie posuwa się, stają tu zimna na przeszkodzie, jak również ukształtowanie kopyta nie dozwala pobytu na piaskach. Drugą ojczyzną stała mu się dzisiejsza Ameryka, jej Ljanos i Pampas. Jest najszlachetniejszym gatunkiem zwierza, które sobie człowiek przyswoił, a według mitologii stworzycielem jego ma być bożek Pozejdon. W średnich wiekach przysporzył koń szlachcie nazwy „chevalier, Ritter“; obydwa słowa o zupełnie innem znaczeniu jak u nas „jezdziec“, raczej wyrazowi nie naszemu „rycerz“ odpowiadające.

Równie owcy, jest koza pochodzenia azyatyckiego z wyżyn Tybetańskich.

Po nich przybrał sobie świnię, której ojcowie, według ogólnie przyjętego zdania, w naszych lasach dziś jeszcze żołędzie zjadają, a rolnikom po polach kukurydzę i ziemniaki. Świnia w dawniejszych czasach nie odgrywała większej roli, a u pewnych religijnych wyznań jako zwierzę nieczyste uważaną była i jest. Dziwna jednak rzecz, że owe religijne wyznania niecierpiące nieczystości w świni, jak największą niechlujnością same się odznaczają.

Kota, obraz wolności i przedmiot szczególniejszej czci dawniejszych Egipcyan, już w czasach historycznych do domów człowieka wprowadzono. Ojczyzną jego jest Egipt; dzisiejszy zbik jest zdziczałym kotem. Rozszerzał się powoli i w wieku 12 jeszcze w Europie mało był znanym. Często jednak szczególniejszych adoratorów kot sobie zjednywał, tak, iż nie szczędzono najrozmaitszych wydatków, by go hodować. Osobliwszem zamiłowaniem do kotów odznaczają się Turcy i Arabowie. Mohamed

Araba jednego za wyświadczoną usługę obdarzył czcigodnem mianem „ojca kotów“. — Również w historycznych czasach wliczył człowiek do trzody swej domowej renifera, jako jedynego wraz z psem przedstawiciela zwierząt domowych na dalekiej północy.

Najgłówniejszym impulsem do rozszerzenia poznanych i oswojonych gatunków dały liczne a dalekie wyprawy Greków. Osobliwie tyczyło się to chowu pojedynczych zwierząt tak jako swojskich, jak i na wpół swojskich w zwierzyńcach, które to ostatnie w dalekiej starożytności osobliwie u Persów znane były bardzo dobrze. Ztąd przeszły zwierzyńce do Greków, od nich zaś do Rzymian, u których to ostatnich w dziwactwa, bez sensu, się wyrodziły. Rzymianie bajeczne sumy wykładali na urządzenie zwierzyńców, tak dla własnej przyjemności, jak i korzyści, podczas i w skutek igrzysk, sprowadzali zwierzynę z najdalszych stron ziemi, a czem okrutniejsze były zakończenia igrzysk i zabaw, tem chętniej zwracały uwagę tego ludu. Znana doskonale nam historya rozwoju chrześciaństwa: dla zgnębienia jego wyznawców sprowadzano lwy, tygrysy, pantery i wszelkie inne zwierzęta. Niektóre przyswojono w celach wojennych jak n. p. słonia, któremu na grzbiet formalne wieże, obsadzone wojownikami wkładano. Przy tryumfach konsulów i cezarów, integralną część pochodów musiały zwierzęta obcych narodów stanowić, a sprowadzano je w ogromnych nieraz ilościach z przepychem, o czem nam dziś trudno nawet mieć wyobrażenie. Marcus Aurelius, odbywając swój wjazd tryumfalny, jechał na wozie zaprzężonym przez 4 jelenie, zabrane u jednego z królów Gotów, u którego również do tej samej usługi, podczas przejazdek i zabaw używane były. Dla celów igrzyskowych i zabaw musiano je hodować i o ile zabawy te i igrzyska początkowo rozsądnej podstawy pozbawione były, o tyle hodowanie ich później do prawdziwej hodowli prowadzić musiało, do hodowli w celach estetycznych lub umiejętnych.

W grupie ptaków, najdawniejszych towarzyszy, zdybujemy już w Arce Noego gołębie, które już w r. 529 p. Chryst. za czasów Anakreonta, do posyłek używane były. Nie mniej dawno hodowano kury, prawdopodobnie już za czasów przedhistorycznych, a protoplastą jest kur Bankiwa, który dziś w Hindostanie i na wyspie Jawie w dzikim stanie przebywa. Do Europy zostały one prawdopodobnie przez aryjskie ludy wprowadzone. Nowszym nabytkiem są gęsi, hodowane u dawnych Egipcyan,

i przez nich prawdopodobnie przyswojone; znane były nadzwyczaj u Greków, a u Rzymian w wielkiem poszanowaniu, od kiedy Kapitol uratowały. Gęś dzika, siwa, Anser cinereus, jest naszej domowej prababką. Również kaczki dawno znane były, lecz niewiadomo, skąd właściwie pochodzą. Łabędź pochodzi z północnych okolic Europy i Azyi, a najświeższym nabytkiem jest indyk, którego już dawniej Meksykanie w domach swoich hodowali. Protoplastą jego jest dziś jeszcze dziko żyjacy indyk, którego A. Franklin chciał jako herb Stanów Zjednoczonych do tarczy przyjąć, lecz to z powodu napuszoności jego odrzucono. Za czasów greckich sprowadzono bażanta, który następnie u Rzymian w wielkiem był poszanowaniu. Ojczyzną jego jest rzeka Phasis, ojczyzną złotego bażanta Chiny.

Pantarka pochodzi z północno-zachodniej Afryki, skąd najsamprzód na północne wybrzeża morza Śródziemnego wprowadzoną została. Dziś znajduje się również, w stanie zdziczałym w Ameryce i Indyach zachodnich; dzisiejsza nasza domowa wiele jeszcze ze swojej dzikości zachowała.

Ojczyzną czarnego łabędzia, owej ozdoby parków, jest Australia, a zatem jest on jednym z najświeższych ptaków.

Do liczby ptaków domowych można jeszcze wiele innych ptaków wciagnąć, które mniej lub więcej dawno towarzyszą człowiekowi. Do tych należą n. p. pawie, przez Aleksandra Wielkiego do Grecyi sprowadzone; rozmaite gatunki papug jak nie mniej ptaki śpiewające.

Również wspomnieć wypada o królikach, których pokrewieństwo przebywa wolno, wyrządzając przy nazbyt wielkiem rozpłodzeniu znaczne szkody w ogrodach i polach — i o morskiej śwince, która z Ameryki do nas przywędrowała i ma być środkiem prezerwatywnym przeciw reumatyzmowi, co właśnie do jej rozszerzenia się przyczynia.

Najwięcej do rozmieszczenia się pojedynczych gatunków przyczyniły się zalety w gospodarstwie domowem. Na tej podstawie zaprowadzono konie, woły, owce, świnie, ba nawet wróble, które w ostatnich czasach według doniesień gazeciarskich prawdziwą plagą stać się miały, do Australii. Na tej podstawie przyszły indyki do nas; na piaskach stref gorących przeciągają wielbłądy, podczas gdy konie i woły na żaden sposób tam utrzymaćby się nie mogły. Niedawne to jednak czasy, od kiedy ważność aklimatyzacyi pojedynczych zwierząt uznano, a pierwszym, który w tym względzie szczerze działał, i którego poniekąd ojcem aklimatyza-

cyi nazwać można, był Buffon. Potworzyły się aklimatyzacyjne stowarzyszenia dla chowu tak zwierząt jak ptaków, a pierwszy impuls ku stowarzyszeniom, a następnie hodowli dali Anglicy.

Następstwem chęci aklimatyzacyi były również ogrody zoologiczne, które poniekąd rozsadnikami się stały, o ile przyswojeniem dających się zaaklimatyzować gatunków zwierząt się zajmują; niejmniej ważnym czynnikiem są w obecnych czasach się dopiero rozpowszechniające wystawy bydła, drobiu, zwierząt itd.; tu uwidocznione są prace nad hodowaniem i aklimatyzacyą, i nie ulega najmniejszej wątpliwości, że one najważniejszym czynnikiem w rozpowszechnianiu się zwierząt z czasem zajmą.

C. Kochanowski.

Rozmaitości.

Lew. W zoologicznym ogrodzie w Poznaniu wyłamał się z klatki lew. Nieprzyzwyczajony do wolności król zwierząt przez jakiś czas oglądał się na wszystkie strony, wreszcie wyskoczył na konar akacyi i jął z mrukliwą pogardą przypatrywać się ludziom stojącym bezradnie zdala. Po chwili konar się załamał, a biedny król spadł z trzaskiem na ziemię, gdzie nadbiegli dozorcy skrępowali go i zaprowadzili do więzienia. – Drugi wypadek: Lew z menażeryi Salamońskiego zbiegł podczas przewozu na dworcu kolejowym w Soest. Na peronie stała beczka z piwem, która mu się widocznie podobała, gdyż przez kilka minut toczył ję łapami, to w dół to w górę. Zajętego tą zabawą udało się kilku odważniejszym robotnikom schwytać i napowrót do wagonu zamknąć.

Złota wydobyto w roku 1884 w Syberyi 920 cetnarów. Całą tę masę przewieziono niedawno do rozporządzenia mennicy rządowej celem wybicia z niej monety. Z tych 92 tysięcy funtów czyli 2300 pudów rosyjskich, wybite być mają monety na 25 milionów rubli.

Do niniejszego numeru dołącza się spis rzeczy.

Wydawca i odpowiedzialny Redaktor Z. Morawski.

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.